Фосфор			
Принято с кормом	37,19±0,24	37,19±0,96	35,36±0,72
Выделено с калом	17,47±0,76	17,01±0,86	15,48±0,96
Переварено	19,72±0,87	20,18±0,69	19,88±0,76
Использовано от принятого, %	53,02±0,56	54,26±0,66	56,22±0,71

Вывод. Таким образом, молодняк 1-ой опытной группы, получавшие в составе рациона пшеницу «Приленская 19» обработанный Сахабактисубтилом, лучше переваривали “сырые” протеин, жир, клетчатку, что послужило им дополнительным источником энергии для роста и развития. Следовательно, улучшение переваримости большинства питательных веществ рациона объясняется тем, что местные кормовые добавки оказали стимулирующее влияние на состояние обменных процессов и здоровья животных в целом.

1. Арнатовский И.Д. Генетические основы и проблемы зональной селекции в скотоводстве / И.Д. Арнатовский // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии сельскохозяйственных животных на Дальнем Востоке: сб. науч. тр. ДальГАУ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2001. – С. 35-42.
2. Алексеева Н.М., Романова В.В., Борисова П.П. Биохимические показатели крови молодняка герефордской породы крупного рогатого скота в условиях Якутии / Н. Алексеева, В Романова, П. Борисова // Вестник КрасГАУ. 2017. - №7 – С. 37-43
3. Багрий Б.А. Разведение и селекция мясного скота. М., Агропромиздат, 1991. Эрнст Л.К. Животноводство России 2001 -2010// Зоотехния -2001 -№10- С.2-8.
4. Зеленев Г.Н. Особенности формирования мясной продуктивности у бычков разных генотипов / Г.Н. Зеленев // Зоотехния . 2006. - № 5. - С. 26-28.
5. Костомахин Н. Технология содержания животных в мясном скотоводстве / Н.М. Костомахин // Главный зоотехник. 2015. - № 3. – С. 48-52
6. Меркурьев Е.К. Биометрия в селекции сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 352 с.

Абрамов А.Ф., Васильева В.Т., Ефимова А.А., Матвеев Н.А., Тимофеев С.М.
Содержание железа и цинка в пресноводных рыбах рек и озер Якутии

*ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
им. М.Г. Сафронова»
(Россия, Якутск)*

doi:10.18411/lj-09-2018-59

idsp: 000001:lj-09-2018-59

Аннотация

Представлены материалы исследования по содержанию железа, цинка в пресноводных рыбах рек и озер Якутии

Ключевые слова: пресноводные рыбы рек и озер Якутии, железа, цинк

Abstract

The materials of the research on the content of iron, zinc in freshwater fish of rivers and lakes of Yakutia

Keywords: freshwater fish of rivers and lakes of Yakutia, iron, zinc

В условиях Якутии пресноводные рыбы рек Якутии и озер занимает значительную долю в рационе питания северян, так как они богаты белками, легкоусвояемыми жирами, жирными кислотами, макро-микроэлементами, витаминами. Среди микроэлементов в питании северян важное значение имеют железо и цинк, так как они считаются важнейшими элементами, способствующий в увеличении продолжительности жизни человека. Итак по данным К. Кэмпбелл [3] доказано, что рацион с высоким содержанием железа, цинка способствует увеличению продолжительности жизни, так как они

повышают функцию головного мозга, улучшая память, ориентацию в пространстве, задерживая болезни Альцгеймера.

Учитывая это нами исследовано содержание железа, цинка в сиговых рыбах, щуки обыкновенной, налима тонкохвостого рек и карасе якутском, голяне озерном озер Якутии.

Объекты исследования. Объектами исследования были быстрозамороженные осеннего улова рыбы реки Индигирка: чир – *Coregonus nasus*, муксун – *Coregonus muksun*, нельма – *Stenodus leucichthys*, арктический омуль – *Coregonus autumnalis*, сиг-пыжьян – *Coregonus pidschian*, пелядь – *Coregonus peled*, сибирская ряпушка – *Coregonus sardinella*, обыкновенная щука – *Esox lucius*, тонкохвостый налим – *Lota Lota leptura* [2].

Пищевая и биологическая ценность рыб определялись в быстрозамороженных рыбах осеннего улова, предоставленных РСХППК «рыба Арктики» г. Якутска с рыбзавода «Чокурдах» Аллаиховского района и Караси Якутские, голянь озерный с озер центральной Якутии.

Место проведения исследований. Отбор образцов рыб осуществляли на местах вылова методом выборки из каждой партии характерных экземпляров согласно ГОСТ 31339-2006 [1], отобранные образцы от всех частей рыб объединяли в однородные партии и составляли к средней пробу рыб каждого вида и затем подвергали быстрому замораживанию.

Методы лабораторных исследований. Для этого брали целые быстрозамороженные туши рыб и предварительное размораживание проводили на воздухе при комнатной температуре, отделяли чешуи, плавники. Для исследования пищевой и биологической ценности брали филе, тещу из трех рыб. Определение биохимического состава рыб и рыбных продуктов определяли методом инфракрасной спектроскопии на инфракрасном анализаторе SpectraStar модели 220 фирмы UnityScientific США, калиброванном на основе общепринятых стандартных химических методах в лаборатории биохимии и массового анализа ФГБНУ ЯНИИСХ.

Полученные данные были обработаны биометрически с использованием персонального компьютера (Программа Microsoft Excel).

Результаты исследования. Содержание железа и цинка в пресноводных рыбах рек и озер Якутии представлено в таблице 1, из которого видно, что:

- содержание железа в филе сиговых рыб (нельмы, чира, муксуна, омуля, пеляди, сига, ряпушки) составило от 1220 до 1350, щуки обыкновенной 1170, налима тонкохвостого 1200, в летнем карасе якутском 5670, в зимнем карасе 5500, в голяне озерном 1740 мкг/100г;
- содержание железа в тещах рыб была высоким чем в филе рыб. Так в тещах сиговых рыб составило от 1020 до 2640 мкг/100г, в теще щуке 1190, налима 1370 мкг/100г;
- содержание цинка в филе сиговых составило от 1290 до 1420 мкг/100г, в щуке 1240, налима 1270, в летнем карасе якутском 5670, в зимнем 5500, в голяне озерном 1740 мкг/100г.
- содержание цинка в тещах сиговых рыб, составило от 1083 до 2742, в карасе летнем 5030, в зимнем 5700, в голяне озерном 3030 мкг/100г

Таблица 1.

Содержания железа и цинка в пресноводных рыбах рек и озер Якутии.

Виды рыб	Железо	Цинк
Единицы измерения	Мкг/100г	Мкг/100г
Филе пресноводных рыб рек Якутии:		
-нельма	1265±0,02	1338±0,02
- чир	1220±0,003	1290±0,007
- муксун	1340±0,009	1420±0,009
-омуль	1250±0,003	1320±0,007
- пелядь	1260±0,009	1330±0,009
- сиг	1230±0,027	1310±0,078

- ряпушка	1350±0,012	1420±0,015
Теша пресноводных рыб рек Якутии:		
- нельма	1628±0,20	1708±0,20
- чир	1450±0,062	1529±0,063
- муксун	2640±0,015	2742±0,018
- омуль	2580±0,012	2678±0,012
- пелядь	1840±0,017	1927±0,017
- сиг	1020±0,112	1083±0,112
- ряпушка	1860±0,012	1945±0,088
Щука обыкновенная:		
- филе	1170±0,007	1240±0,007
- теша	1190±0,098	1260±0,101
Налим тонкохвостый:		
- филе	1200±0,019	1270±0,019
- теша	1370±0,144	1450±0,147
Карась якутский:		
- летний	5670±16,00	5030±4,00
- зимний	5500±23,00	5700±5,00
Гольян озерный	1740±0,149	3030±0,242

Из представленных данных можно сделать следующие выводы:

- сиговые рыбы, щука обыкновенная, налим тонкохвостый по содержанию железа, цинка относятся в соответствии с группировкой продуктов по содержанию микроэлементов [4], к группе продуктов с «очень большим», «большим» и умеренным содержанием цинка и 100г рыб обеспечивает от 11 до 17% потребности человека в этих микроэлементах;
- караси якутские богаты железом, цинком чем сиговые рыбы рек Якутии и относятся к группе продуктов с «очень большим» содержанием железа и цинка, 100г карасей обеспечивают 35-40% суточной потребности человека в этих микроэлементах;
- гольян озерный богат цинком чем железа и по содержанию железа гольян относится к группе продуктов с «умеренным» содержанием железа, а по содержанию цинка к продуктам с «большим» содержанием этого микроэлемента.

1. ГОСТ 31339-2006 «рыба, нерыбные объекты и продукция из них» правила приемки и методы отбора проб».-М.: Госстандарт, 2006.-24С.
2. Кириллов А.Ф. живое серебро Якутии. Якутск.: Уранхай, 2010.-240С.
3. Кэмпбелл К. Китайское исследование (К.Кэмпбелл).-перевод с англ., 3-е изд., перераб.-М.: Мини, Иванов и Фербер. – 2014.-С.286-304
4. Смолянский Б.Л. Лечебное питание справочник (Б.Л. Смоленский, В.Т. Лифляндский).-М. ЗАО «Оллеа медиа групп», 2010.-800С

Абрамов А.Ф., Васильева В.Т., Ефимова А.А., Матвеев Н.А., Тимофеев С.М.

Содержание селена в пресноводных рыбах рек и озер Якутии

*ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
им. М.Г. Сафронова»
(Россия, Якутск)*

doi:10.18411/lj-09-2018-60

idsp: 000001:lj-09-2018-60

Аннотация

Представлены материалы исследования по содержанию селена в пресноводных рыбах рек и озер Якутии

Ключевые слова: пресноводные рыбы рек и озер Якутии, селен.